



دانشگاه علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی- درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان:

بررسی اثر آنتی میکروبیال پروپولیس ، هیپوکلریت سدیم و  $H_2O_2$  بر روی

مواد سیلیکون افزایشی آلوده شده به باکتری های

***Pseudomonas aeruginosa* و *Staphylococcus aureus***

در شرایط آزمایشگاهی

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر غلامی

استاد مشاور:

سرکار خانم دکتر اصلانی مهر

مشاور آمار:

سرکار خانم قدوسی

نگارش:

نرجس صنعتی

سال تحصیلی:

۱۳۹۲-۹۳

## چکیده

مقدمه: پرسنل دندانپزشکی همواره در معرض میکروگانیزم‌های مختلفی به صورت مستقیم و غیرمستقیم قرار دارند. بیشتر این میکروارگانیزم‌ها ریسک‌های سلامتی متعددی نظیر هپاتیت C و ویروس HIV برای بیماران و پرسنل دندانپزشکی دارند. یکی از منابع غیرمستقیم انتقال بیماری قالب‌های آلوده و عفونی هستند. برای ضدعفونی قالب‌ها مواد مختلفی ارائه شده اند که برخی از آنها ماهیت شیمیایی داشته و خصوصیات مهم قالب‌ها نظیر ثبات ابعادی را تحت تاثیر قرار می دهند.

هدف: تحقیق حاضر با هدف تعیین اثر سه ماده‌ی ضدعفونی کننده 2% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, propolis 3mg/mlit و sodium hypochlorite، 120µg/ml با دو غلظت ( 5/25 % و 0/525 % ) بر روی مواد قالبگیری سیلیکون افزایشی آغشته به باکتریهای *Pseudomonas aeruginosa* و *Staphylococcus aureus* در دو زمان ۵ و ۱۰ دقیقه ای انجام شد.

مواد و روشها: در یک تحقیق تجربی آزمایشگاهی، قالب‌های تهیه شده از ماده سیلیکون افزایشی با استفاده از گونه‌های باکتریهای *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa* الوده سازی شده و بعد از آن؛ با مواد ضد عفونی کننده ی 2%H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>، propolis 3mg/mlit و sodium hypochlorite، 120µg/ml با دو غلظت ( 5/25 % و 0/525 % ) به مدت ۵ و ۱۰ دقیقه و با استفاده از روش اسپری ضدعفونی شدند. کلنی‌های باکتریهای *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa* بعد ۲۴-۴۸ ساعت شمارش گردید. تعداد کلنی‌های تشکیل دهنده ی باکتریها در گروه‌های مختلف با آزمون ویلکاکسون و در هر ماده در زمانهای ۵ و ۱۰ دقیقه ای توسط آزمون Mann-whitney مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: انحراف معیار  $\pm$  میانگین تعداد کلنی‌های *Staphylococcus aureus* پس از ۵ و ۱۰ دقیقه مواجهه با مواد ضدعفونی کننده با روش اسپری، برای هیپوکلریت سدیم ۰/۵۲۵، برابر ۱۵۸۱/۰۵  $\pm ۱۰^۳ \times ۱/۱۶۴$  و ۶۵/۸۶  $\pm ۱۰^۴$ ، برای هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ برابر ۴۲/۳۷  $\pm ۲۸$  و ۰  $\pm ۰$  بوده

## Abstract

**Title:**In vitro evaluation of the anti-bacterial effects of,Sodium hypochlorite,Propolis & Hydrogen peroxide on contaminated additional silicon impression materials with *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

**Background:** Dental personnel are constantly exposed to a variety of direct and indirect micro-organisms . Most of these micro-organisms such as hepatitis C and HIV, many health risks for patients and dental personnel. Indirect sources of pollution and infectious disease transmission formats. Templates are provided for sterilization of different materials, some of which form chemical nature and properties such as dimensional stability will affect.

**Objective:**In this vitro study evaluated the anti-bacterial efficacy of disinfectants including Hydrogen peroxide 2%,Propolis 3mg/ml,120µg/ml and Sodium hypochlorite 0.525% and 5.25% on the additional silicone impression materials contaminated with *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* on two times of 5 and 10 minutes.

**Methods and Materials:** In this vitro experimental trial;impressions made of the additional silicon material were contaminated by *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* species and disinfection by spraying H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 2% ,Propolis 3mg/ml,120µg/ml and Sodium hypochlorite 0.525% and 5.25%. *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* colonies were counted after 24-48 hours.The obtained colony forming units were statistically analyzed by Willcoxon test in different disinfectants while the comparisons between two times were done by Mann-whitney test in each disinfectant.

**Results:** The mean±standard deviation of *Staphylococcus aureus* colony after disinfection of the impressions after 5 and 10 minutes for Sodium hypochlorite 0.525% was  $1.164 \times 10^3 \pm 1581/05$  and  $104 \pm 65.86$ , for Sodium hypochlorite 5.25% was  $28 \pm 42.37$  and  $0 \pm 0$ . For  $H_2O_2$  2% was  $5.328 \times 10^3 \pm 1.94738 \times 10^3$  and  $1.9200 \times 10^3 \pm 7.71031 \times 10^2$  and for Propolis 120µg/ml  $1.8590 \times 10^4 \pm 9.50380 \times 10^2$  and  $1.4850 \times 10^4$  effective, with significant differences again ( $P < 0.0001$ ). The mean±standard deviation of *Pseudomonas aeruginosa* colony after disinfection of the impressions for 5 and 10 minutes respectively for Sodium hypochlorite 0.525% was  $5.2 \times 10 \pm 7.32$  and  $0 \pm 0.86$ , for Sodium hypochlorite 5.25% was  $4 \times 10 \pm 86.41$  and  $0 \pm 0$ . For  $H_2O_2$  2% was  $2.6080 \times 10^3 \pm 8.94189 \times 10^2$  and  $9.3600 \times 10^2 \pm 2.44549 \times 10^2$  and for Propolis 3mg/ml  $1.5450 \times 10^4 \pm 8.98455 \times 10^2$  and  $1.4850 \times 10^4 \pm 5.55378 \times 10^2$  effective, with significant differences again ( $P < 0.0001$ ).

**Conclusion:** The sterilization materials contaminated with *Staphylococcus aureus* using Sodium hypochlorite 5.25% took place during only within 10 minutes and while that happened for *Pseudomonas aeruginosa* by using Sodium hypochlorite 0.525% and Sodium hypochlorite 5.25% after 10 minutes. Also the effects of  $H_2O_2$  and Propolis were significant in reducing the count of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* colonies but the effect were incomplete even by enhancing time to 10 minutes (manufacture recommendation time).

**Keywords:** *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, Propolis, Sodium hypochlorite,  $H_2O_2$ , addition silicon.



**Qazvin university of medical sciences Dental school**

**A Thesis for Doctorate Degree in Dentistry**

**Title:**

**In vitro evaluation effect of ( propolis& sodium hypochlorite &  
H2O2 ) on Contaminated additional Silicone with Staphylococcus  
aureus, Pseudomonas aeruginosa**

**Supervisor:**

**Dr.GHolami**

**Advisor:**

**Dr.AslaniMehr**

**Statistical consultant:**

**Mrs.GHoddosi**

**Written by:**

**Nargessanati**

**Year 2014**

**Thesis No: 646**